

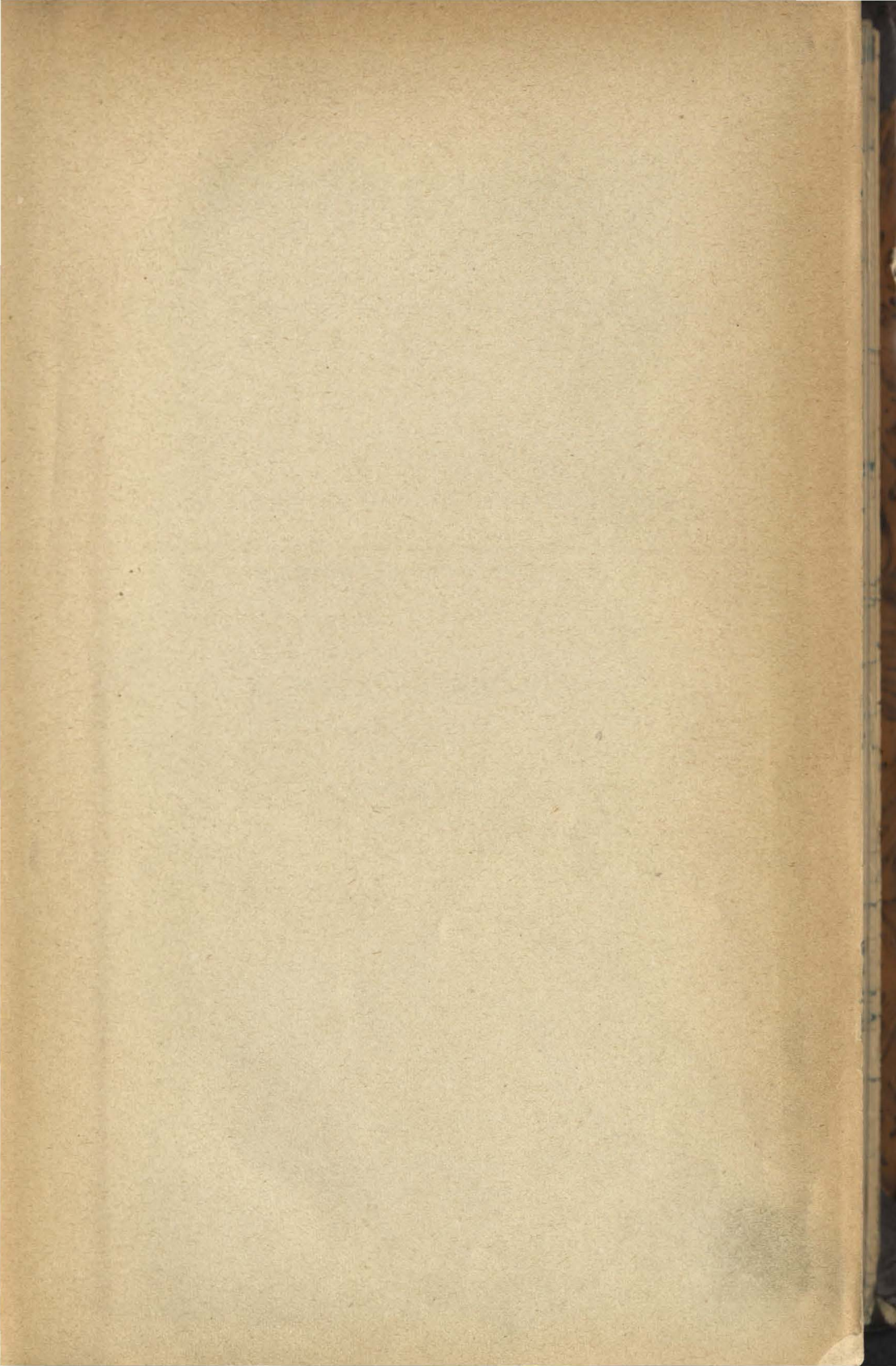
Math. O.

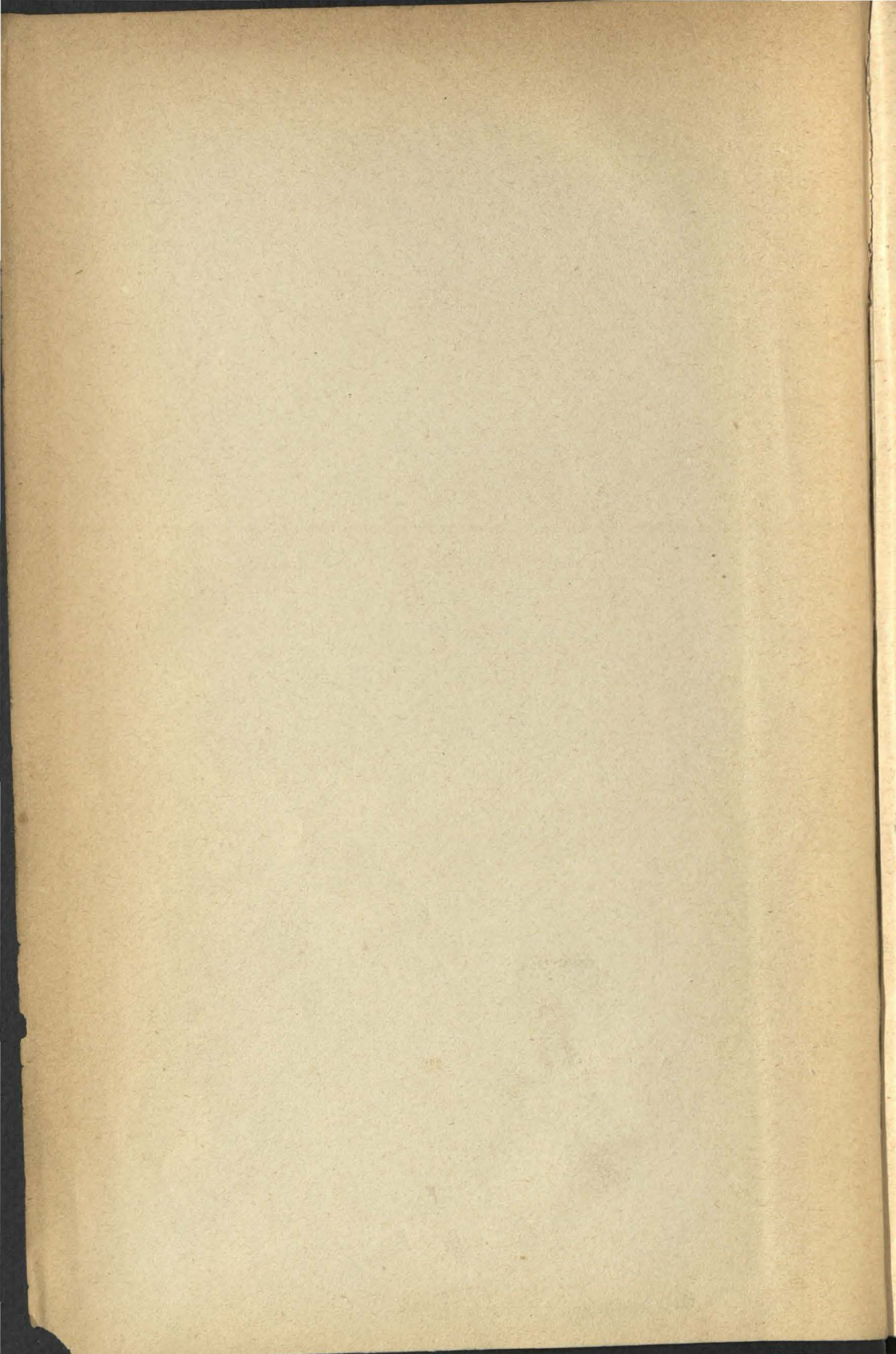
424

7

Digitizálta
a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár
és Információs Központ







566

ÉRTEKEZÉSEK

A

MATHEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

HETEDIK KÖTET. 187⁹/80.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF,

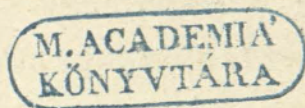
OSZTÁLYTITKÁR.

BUDAPEST, 1881.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

301354



TARTALOM.

- ✓ I. szám. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-ki oppositio után. (Egy táblával.) Konkoly Miklóstól.
- ✓ II. » Álló csillagok szinképének mappirozása. Új módszer a csillagok szinképét könnyen megfigyelhetni. Konkoly Miklóstól.
- ✓ III. » Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. (IV. rész.) Konkoly Miklóstól.
- ✓ IV. » A nap felületének megfigyelése 1878-ban, az ó-gyallai csillagdán. Konkoly Miklóstól.
- ✓ V. » A másodfokú felületek elméletéhez. Hunyady Jenőtől.
- ✓ VI. » A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében. Hunyady Jenőtől.
- ✓ VII. » Spectroscopikus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. A) Brorsen üstökös spectruma; B) Hullócsillagok spectruma; C) Palisa üstökös spectruma; D) Holdfogyatkozás spectruma s csillagászati megfigyelése. (1878. aug. 12/13.) Konkoly Miklóstól.
- △ VIII. » Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus átvonulás photographiai felvételénél. Dr. Weinek Lászlótól.
- ✓ IX. » Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) Suppan Vilmostól.
- ✓ X. » Emlébeszéd Weninger Vincze l. t. fölött. Dr. Konek Sándortól.
- ✓ XI. » Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. Konkoly Miklóstól.
- ✓ XII. » Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878 végeig. Konkoly Miklóstól.
- ✓ XIII. » Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) Konkoly Miklóstól.
- ✓ XIV. » Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) Konkoly Miklóstól.

- ✓ XV. szám. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán, Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) Réthy Mórtól.
- ✓ XVI. » A sarkított fényrezgés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleleteire. Réthy Mórtól.
- ✓ XVII. » A telített gőz nyomásának törvényéről. Szily Kálmántól.
- ✓ XVIII. » Másodfokú görbék és felületek meghatározásáról. Hunyady Jenőttől.
- ✓ XIX. » Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. Hunyady Jenőttől.
- ✓ XX. » Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. Dr. Fröhlich Izortól.
- ✓ XXI. » Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. Hunyady Jenőttől.
- ✓ XXII. » A raczionális függvények általános elméletéhez. König Gyulától.
- ✓ XXIII. » Vonalgeometriai tanulmányok. Silberstein Salamontól.
- ✓ XXIV. » A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében Hunyady Jenőttől.
- ✓ XXV. » A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. Hunyady Jenőttől.

Wast

É R T E K E Z É S E K
A M A T H E M A T I K A I T U D O M Á N Y O K K Ö R É B Ő L.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF,

OSZTÁLYTITKÁR.

VII. KÖTET. I. SZÁM. 1879.

M A R S
FELÜLETÉNEK MEGFIGYELÉSE

AZ Ó-GYALLAI CSILLAGDÁN

AZ 1877-IKI OPPOSITIO UTÁN.

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

EGY TÁBLÁVAL.

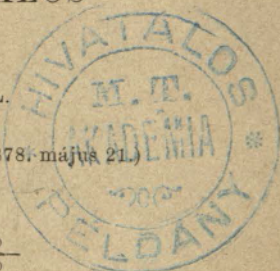
(Eltárolta a III. osztály ülésén 1878. május 21.)

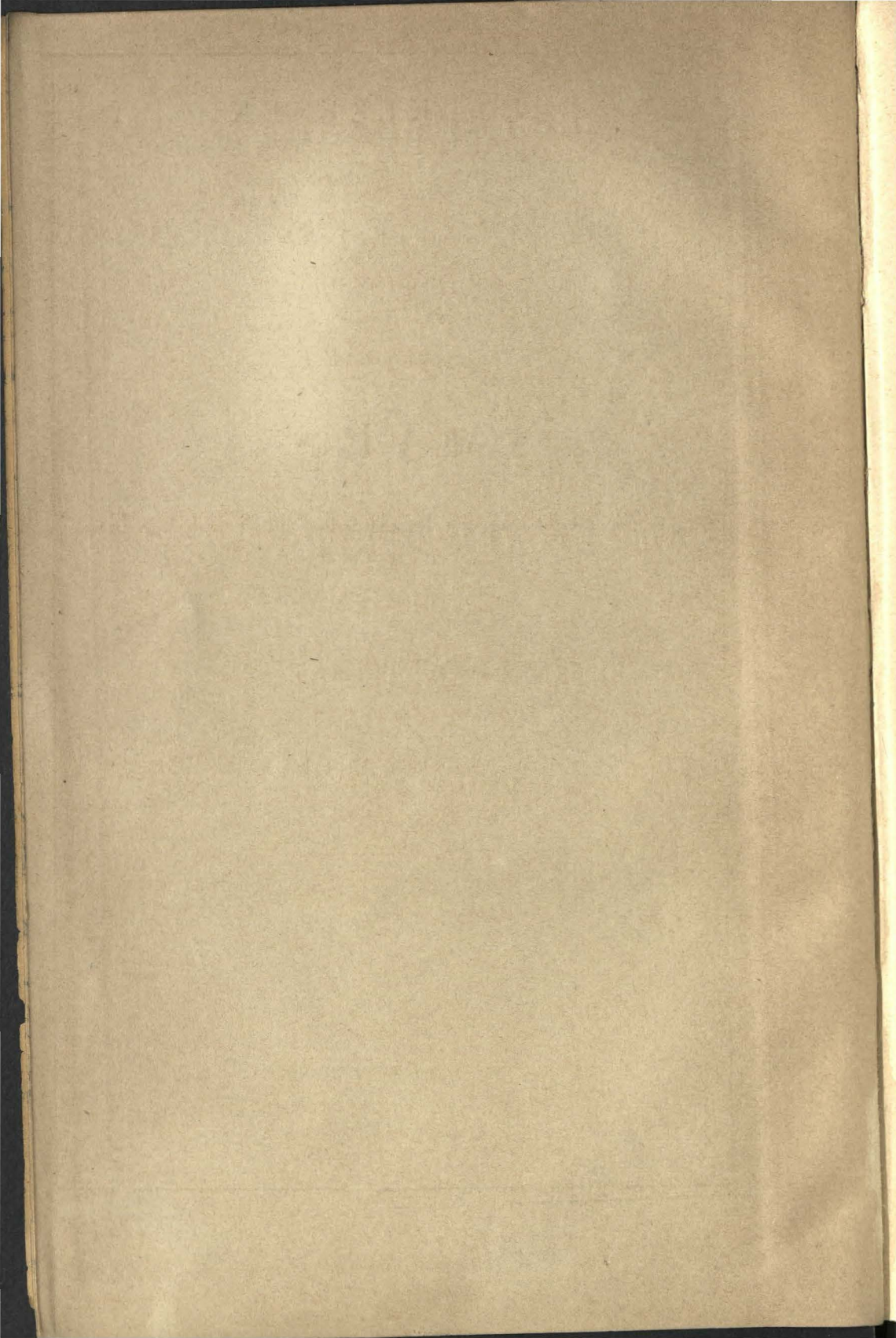
Ára 10 kr.

BUDAPEST, 1879.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az akadémia épületében.)





M A R S

FELÜLETÉNEK MEGFIGYELÉSE

AZ Ó-GYALLAI CSILLAGDÁN

AZ 1877-IKI OPPOSITIÓ UTÁN.

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

EGY TÁBLÁVAL.

(Előadta a III. osztály ülésén 1878. május 21.)

BUDAPEST, 1879.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

Mars megfigyelése 1877.

október és novemberben.

Az 1877. október első napján életbe lépett csillagjai új program szerint a nagy bolygók felületének kinézése, a mennyire azt az idő, és azoknak állása engedi, naponta megfigyelve és rajzolva lesz. — Így a program életbe lépése után a Marsról 17 rajz lett készítve 14 megfigyelő napon. A rajzok részint a $10\frac{1}{2}$ hüvelykes reflectoron, részint a 6 hüvelykes refractoron lettek készítve általam s dr. Schröder által, mint a következő tábla mutatja :

Nap	Ó-Gyallai közép idő	levegő állapota	nagyítás	megfigyelő	rajzok száma.
Október 19	11 ^h 15 ^m	igen jó	95	S.	1
» 20	7 ^h 25 ^m	jó	95	S.	1
» 21	8 ^h 0 ^m —8 ^h 0 ^m	jó	300 és 500	S—K.	2
» 22	7 ^h 30 ^m	meglehetősen	500	K.	1
» 23	7 ^h 37 ^m	jó	500	S.	1
Novemb. 2	7 ^h 15 ^m	igen jó	500	S.	1
» 3	7 ^h 20 ^m —7 ^h 25 ^m	igen jó	350—500	S—K.	2
» 5	9 ^h 15 ^m	jó	500	S.	1
» 6	10 ^h 30 ^m	elég jó	350	K.	1
» 7	7 ^h 37 ^m	jó	350	S.	1
» 8	7 ^h 20 ^m —7 ^h 0 ^m	elég jó	500—500	K—S.	2
» 10	7 ^h 20 ^m	elég jó	350	S.	1
» 14	7 ^h 20 ^m	rossz	500	S.	1
» 16	7 ^h 40 ^m	meglehetősen	300	S.	1

Ezen megfigyeléseken kívül még néhány spectroscopicus megfigyelést is tettem Marson, egy Merz-féle spectroscoppal, mely 1 Janssen Hoffmann-féle prismasorral (5) volt ellátva, s hasadással és távcsővel birt.

A Spectrumban a Fraunhofer vonalakon kívül még több atmospherai vonal is mutatkozott, melyek közül a legintenzívebb volt az, mely a D és C között fekszik. A spectrum általában nem valami rendkívül fényes volt, semmiesetre sem állott fénye a bolygóval arányban, s a mi a legkülönösebb, hogy a feltűnően vörös színű Mars spectrumában a vörös szín leggyengébben volt képviselve; a polaris folt spectruma azonban rendkívül fényes volt, különösen D és F között, azonban a kék és ibolyaszín is igen erősen voltak még képviselve benne, de a vörös szintén tompa volt, s majdnem hiányzott.

Mars általában nem oly jó telescopicus tárgy, minőnek azt sokan tartják, ha összehasonlítjuk Jupiterrel, óriási különbséget találunk a detaillok mennyiségében, mely természetesen Jupiter előnyére szól, sőt Saturnuson is igen sokkal több részlet látszik, mint épen Marson. Minden arra utal, hogy Marsnak igen sűrű atmosphérája kell, hogy legyen, a mely kevésbé átlátszó, s a közepetől nemcsak, hogy a széleig egyenlő fényes, sőt a szélét mint egy fényes gyűrű övezi körül; ez talán a sűrű atmosphaera opacitása. [Lassell, maltai megfigyeléseiből is azon nézetben van, hogy Marsnak kevésbé átlátszó s igen sűrű légköre van. (Monthly Notice 1862 Nov.—1863 July)]. Jupiternél, mint tudjuk, ellenkezően áll a dolog, t. i. fénye a széle felé folyton fogy, úgy Saturnusé is. A foltoknál ritkán látszott éles contur, s azok, midőn élesen voltak körvonalozva, élességöket egész a bolygó széléig megtartották, s a tengelyforgástól függetlenül igen nagy változásokon mentek át, néha a megfigyelés ideje alatt is.

Október 19. 11^h 15^m k. i. A Marson, daczára a tiszta levegőnek, igen csekély folt látszik. A bolygó éjszaki sarkán egy nagy folt áll (lásd I. tábla 1. ábra), mely k. b. 90°-ra terjed, s két vége az egyenlítőig nyúlik le, míg közepe k. b. 30° éjszaki szélességbe benyúlik. A déli sarok fehérsége meglepő fényes.

Október 20. 7^h 25^m k. i. Az egyenlítőtől mintegy 25°

éjszaki szélességig s azzal párhuzamosan egy hosszú folt látszik majdan párhuzamos s elég éles conturokkal, keleti oldalán kissé kicsipkézve; (lásd I. tábla 2. ábra) a nyugati szélén éjszak felé nyulik belőle egy halavány köd alakú s elmosódott képződmény, úgy dél felé is, míg a bolygó déli félgömbjén egy izolált elég sötét folt látható. A jeges sark, ma sokkal kisebb mint tegnap, de fénye feltűnőleg erősebb.

Október 21. 8^h 0^m k. i. Mars ma igen tarka képet mutat, mint azt az I. tábla 3. ábra mutatja. Hat folt látható ma a vörös bolygón, melyek közül egy igen nagy, s ismét a Mars egyenlítő körül látható; az éjszaki sarkon két izolált halavány folt, a déli sarkhoz közel egy hosszú s intensív folt, és az egyenlítő között keleten egy kisebb intensív, s nyugaton egy végtelen halvány mutatkozik. A déli jeges sark ma is olyan mint tegnap, kiterjedésére nézve, de fénye gyengébb.

Október 22. 7^h 30^m k. i. Különös alakban áll ma Mars előttünk. Egy nagy horgony alakú folt van rajta (I. tábla 4. ábra), melynek rúdja az egyenlítővel párhuzamos, s két ága a bolygó nyugati szélével megy párhuzamosan, de a déli vége a ma ismét igen intensív fényű jégsarkot látszik, elmosódott görbe ködalakú képződménnyel körülvenni.

Október 23. 7^h 37^m k. i. Az egyenlítővel párhuzamos irányban terjedő folt ma sem hiányzik, ép úgy a déli jeges sarkot körülvevő keskeny folt sem. Az egész, részben, hasonlít a 21-iki képhez, csak hogy kevesebb részlet látszik rajta ma, mint akkor. A déli sark ma igen kicsi, de igen fényes (lásd I. tábla 5. ábra).

November 2. 7^h 15^m k. i. A mai folt egészen ellentétben áll a többiekkel, mert míg azok mind majdnem párhuzamosan futottak az egyenlítővel, ennek fővonalai majdnem merőlegesen állanak reá. A bolygó kellő közepén van a folt legintenzívebb része, de tőle nyugat felé egy világos sziget mutatkozik, mely az irradiatio következtében igen világosnak látszik, annyival is inkább, mert azt nyugatra ismét egy elég sötét része a foltnak övezi körül. Az egész nagy folt összefüggésben áll, s éjszakkéleten majdnem a bolygó széléig terjed. A jeges sark igen kicsi, de feltűnően fényes.

November 3. 7^h 25^m k. i. Szigorúan véve csak egy folt

látszik ma Marson, de az majdnem az egész bolygót ellepi a lehető legkülönösebb alakokban. A bolygó közepén éjszakyugatról délkeletre húzódó feltűnő világos folt látszik, mely majdnem olyan fehér mint a déli sark; e fehérség határozottan nem irradiációtól származik, mert a spectroscopban is ép azt a jelenséget mutatja, mint a déli jeges sark, mely ma nem valami különösen fényes. (Lásd I. tábla 7. ábra) A bolygó nyugati széle feltűnően fényes, mintegy fénykosszorúval látszik körülvéve lenni.

November 5. 9^h 15^m k. i. A mai kép egészben igen hasonlít a november 2-ikihoz, azon különbséggel, hogy a középső része a határozottan három részbe szakadt foltnak nem oly intenzív, mint november 2-án (lásd I-ső tábla 8-ik ábra), azonban ha a foltokat continenseknek, illetőleg tengereknek tekintjük, felhőkkel párosulva, úgy ma megközelítőleg, azon atmoszferai viszonyok létezhetnek Mars felénk fordult részének egy részén, mint november 2-án. A déli sark valamivel nagyobb, de nem nagyon fényes. — A bolygó éjszaki széle meglehetősen ki-terjedésre ismét fényes szegélylyel van körülvéve.

November 6. 10^h 30^m k. i. Ismét jelen van az egyenlítői nagy sáv, mely keletről nyugatig terjed, s nyugati vége erősen felgörbül éjszak felé. Az éjszaki félgömbön még egy izolált folt látszik mint azt az I. tábla 8. ábra mutatja. A déli sarok igen kicsi, de ismét feltűnően fényes.

November 7. 7^h 37^m k. i. Egy nagy folt látszik ma Marson, melynek fő vonalai a bolygó egyenlítőjével parallel mennek, ennek közepe legsötétebb, s majdan az egész bolygó felénk fordult részét elfedi. Vele összefüggésben áll egy hosszukás keskeny folt a déli félgömbön, mely szintén párhuzamosan megy az egyenlítővel. A déli jeges sark ma nagyobb és sokkal fényesebb, mint az a mult napokban látható volt. — (I-ső tábla 9. ábra).

November 8-án 7^h 20^m k. i. Egészben három folt van Marson, noha csak egy izolált; ezek azonban a bolygó felénk fordult részének kb. $\frac{2}{3}$ -át ellepik, s a lengkülönösebb alakban tűnnek elő. A déli jeges sark ismét kisebb mint tegnap, s nem is annyira fényes. — (I-ső tábla 10. ábra.) — Hogy a tengely forgástól független változások mennek végbe a foltokon,

azt bizonyítja a 11-ik ábra az első táblán, mely 20^m el lett előbb rajzolva csak, mint a 10-ik ábra.

November 10. 7^h 20^m k. i. Ma ismét egy nagy folt látszik a Marson, mely ugyan több részletből áll, de egészben minden része szoros összefüggésben áll egymással. A jeges sarkot, mely elég kicsi, ismét körül övezi annak egy része; a bolygó éjszaki széle ismét feltűnően fényes; a déli sark igen kicsi, de feltűnően fényes. (1-ső tábla 12-ik ábra.)

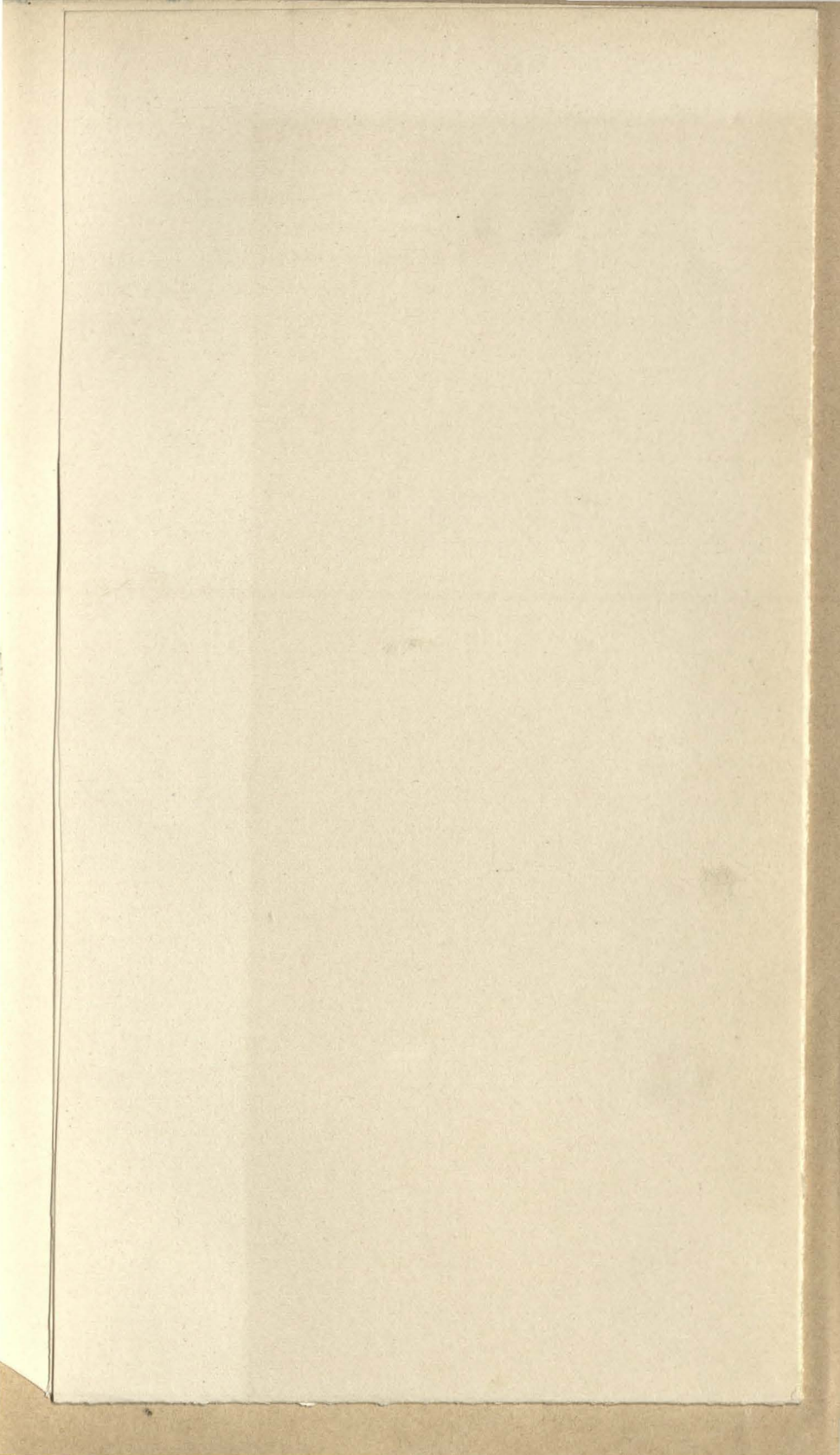
November 14. 7^h 20^m k. i. Igen rossz levegő mellett lett Mars rajzolva (1-ső tábla 13 ábra). — Ismét egy összefüggő folt mutatkozik, a közepén egy világosabb szigettel. Különös azonban, *hogy a déli jegessarkból épen semmi sem látható*, s a legnagyobb erőfeszítés mellett annak nyomát sem lehet constatálni.

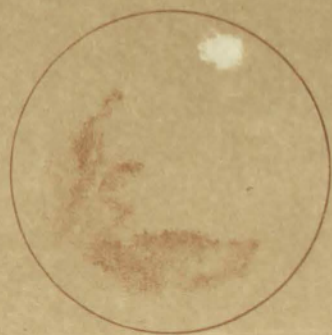
November 16. 7^h 40^m k. i. A déli sark egy végtelen kicsi, de annál fényesebb ponttá reducálódott; az egész felénk fordult részén Marsnak egy összefüggő folt áll, melynek két intenzív része van, míg a többi igen elmosódott és halavány. — (1-ső tábla 14. ábra).

Ezentul az idő olyannyira kedvezőtlen volt, hogy nem tartottam többé czélszerűnek Marsról tovább rajzokat készíteni, mert eltekintve attól, hogy Mars napról napra távolodik tőlünk, oly ködös s homályos esték voltak, hogy ha néha lehetett is a csillagokat látni az égen, a látcsővel, ha csak kissé erősebb nagyítást alkalmaztam, oly rossz képet kaptam, hogy jobbnak láttam a Mars megfigyeléseket ezuttal abahagyni.

Hogy az előttünk álló Mars-rajzokkal bajos lenne az angolok által oly bizonyosan constatatált tengereket, s szárazföldeket kipuhatolni, az az első pillanatra látható, s részemről, hahogy általában azon fekete foltok valóban tengerek volnának is, sokkal szivesebben tudnám azt elhinni, hogy azok csak néha látszanak ki a Mars légkörében lebegő igen sűrű felhők közül, s a felhők alakjának ilyen formán igen nagy befolyással kell birni a tengerek és a szárazföldek láthatóságára, s ezáltal azok alakjára, s végtelen önmehtagadás mellett tudnám azt valaha elhinni, hogy emberi szem látta volna valaha Marst úgy, mint ahogy azt Proctor

»Mars térképe« ábrázolja, mely hazánkban is eléggé ismert ; ha nem lett volna alkalmam ép a mult oppositio táján (1877. szeptemberben) Marst a greenwichi 12 hüvelyes refractoron át látni, talán azt hinném, hogy az angországi éghajlatban lehet hasonló megfigyeléseket tenni Marson, azonban Greenwich azonsajnos meggyőződésre hozott, hogy lehet ugyan Angliában hasonló Mars-térképeket rajzolni, de nem a Merz mesteri keze által készült greenwichi refractoron !

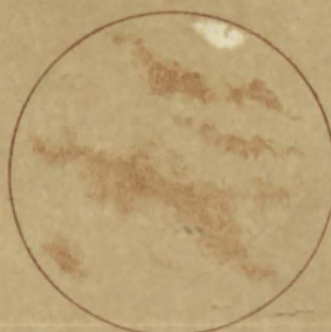




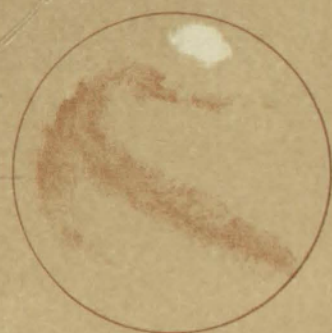
1.



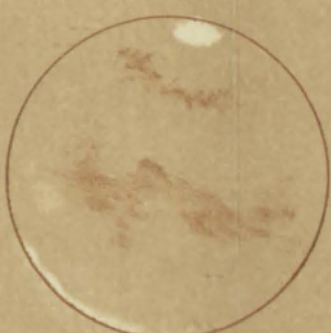
2.



3.



4.



5.



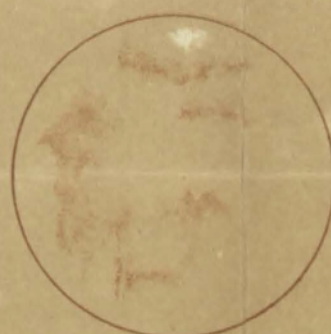
6.



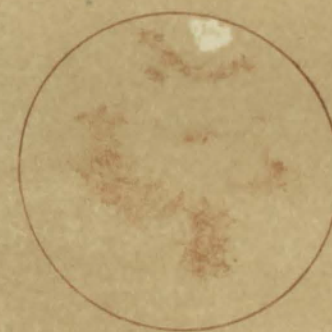
7.



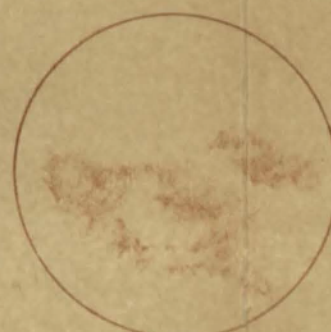
8.



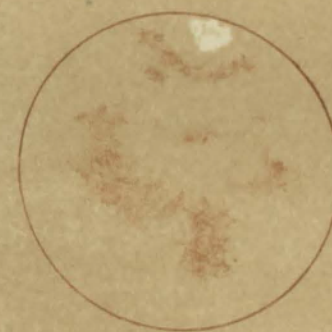
9.



10.



11.



12.



Eddig külön megjelent

É R T E K E Z É S E K

a matematikai tudományok köréből.

Első kötet.

- | | |
|---|--------|
| I. Szily Kálmán. A mechanikai hő-elmélet egyenleteinek általános alakjáról. Székfoglaló. | 10 kr. |
| II. Hunyady Jenő. A pólus és a polárok. A viszonyos polárok elve | 20 kr. |
| III. Vész János A. Biztosítási kölcsön (új életbiztosítási nem) | 20 kr. |
| IV. Kruspér István. A Schwerdt-féle Comparator módosított alkalmazása | 10 kr. |
| V. Vész János A. Legrövidebb távolok a körkúpon. Székfoglaló. | 10 kr. |
| VI. Tóth Ágoston. Az európai nemzetközi fokmérés és a körébe tartozó goedaetai munkálatok | 20 kr. |
| VII. Kruspér István. A párisi meter-prototyp | 10 kr. |
| VIII. König Gyula. Az elliptikai függvények alkalmazásáról a magasabb fokú egyenletek elméletére | 20 kr. |
| IX. Murmann Ágost. Európa bolygó elemei, annak tíz első észlelt szembenállása szerint | 20 kr. |
| X. Szily Kálmán. A Hamilton-féle elv és a mechanikai hő-elmélet második fő tétele | 10 kr. |
| XI. Tóth Ágoston. A földképkészítés jelen állása, a mint az képviselve volt az antwerpeni kiállításon. Két táblával | 20 kr. |

Második kötet.

- | | |
|--|--------|
| I. Murmann Ágost. Freia bolygó feletti értekezés | 30 kr. |
| II. Kruspér István. A comparatorokról | 10 kr. |
| III. Kruspér István. A vonásos hosszértékek összehasonlítása folyadékban | 10 kr. |
| IV. Feszt V. A közlekedési művek és vonalak | 20 kr. |
| V. Murman A. Az 1861. nagy üstökös pályájának meghatározása | 20 kr. |
| VI. Kruspér J. A párisi levéltári méter-rúd | 10 kr. |

Harmadik kötet.

- | | |
|--|--------|
| I. Vész János Ármin. Adalék a visszafutó sorok elméletéhez. | 10 kr. |
| II. Konkoly Miklós. Az ógyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése néhány spectroscopicus észlelés töredékeivel. 1872. és 1873. Három táblával. | 40 kr. |
| III. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Herschel János k. tag fölött | 10 kr. |
| IV. B. Eötvös Loránd. A rezgések intenzitása, tekintettel a rezgés forrásnak és az észlelőnek mozgására | 10 kr. |
| V. Réthy Mór. A Diffraction elméletéhez | 12 kr. |
| VI. Martin Lajos. Az erömütanicsa varfelületek. — A vízszintes szélkerék elmélete. Két értekezés | 1 fjt |
| VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez | 15 kr. |
| VIII. Galgóczy Károly. Emlékbeszéd Vállas Antal k. tag felett. | 10 kr. |

Negyedik kötet.

- | | |
|--|--------|
| I. Schulhof Lipót. Az 1870. IV. sz. Üstökös definitív pályaszámítása | 10 kr. |
| II. Schulhof Lipót. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. | 10 kr. |
| III. Szily Kálmán. A hő elmélet második főtétele, levezetve az elsőből | 10 kr. |
| IV. Konkoly Miklós. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. | 50 kr. |

- V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában. 40 kr.
 VI. Hunyadi Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól 20 kr.
 VII. Réthy Mór. A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) siktani trigonometriája 20 kr.
 VIII. Réthy Mór. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. 30 kr.
 IX. Fest Vilmos. Temesi Reitter Ferencz emléke 10 kr.

Ötödik kötet.

- I. Kondor Gusztáv. Emlékezés Nagy Károly r. tag felett . . 10 kr.
 II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez . . 20 kr.
 III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával) 30 kr.
 IV. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane cím alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr.
 V. Hunyady Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen . . . 10 kr.
 VI. Dr. Gruber Lajos. 247 Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról . 10 kr.
 VII. Martin Lajos. A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-felület egyenletének lefejtésére. 20 kr.
 VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. 10 kr.
 IX. Konkoly Miklós. A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával) 40 kr.
 X. Konkoly Miklós. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban 20 kr.

Hatodik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. I. rész. 1871—1873. Ára 20 kr.
 II. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára 20 kr.
 III. Az 1874. V. (Borelly-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr.
 IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarországon déleleti részében. 20 kr.
 V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról 20 kr.
 VI. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára 20 kr.
 VII. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára 20 kr.
 VIII. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án 10 kr.